

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-200664

(43)Date of publication of application : 27.07.2001

(51)Int.Cl. E05B 19/00
B60R 25/00
E05B 49/00

(21)Application number : 2000-010320

(71)Applicant : ALPS ELECTRIC CO LTD

(22)Date of filing : 17.01.2000

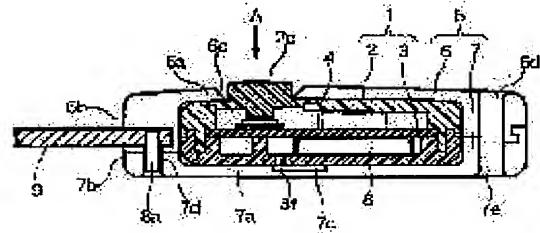
(72)Inventor : OHASHI YOSHIHIRO

(54) PORTABLE UNIT FOR KEYLESS ENTRY DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To solve a problem that an O-ring 29 made of an elastic body is used as the dustproof and waterproof mechanism of the inner case 21 of the portable unit for a conventional keyless entry device, the number of part items is increased, assembling man-hours are increased, therefore the portable unit becomes expensive.

SOLUTION: This portable unit is provided with the inner case 1 integrally formed with an inner upper case 2 and an inner lower case 3, a push button section 2e, and a printed wiring board 4 stored in the inner case 1 and mounted with a push button switch 4a operated by the push button section 2e. The inner upper case 2 is made of a rigid body, the inner lower case 3 is made of the elastic body, and the inner upper case 2 and the inner lower case 3 are elastically coupled with each other.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 29.07.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than withdrawal the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application] 20.10.2006

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2001-200664
(P2001-200664A)

(43)公開日 平成13年7月27日(2001.7.27)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	ターム(参考)
E 0 5 B 19/00		E 0 5 B 19/00	J 2 E 2 5 0
B 6 0 R 25/00	6 0 6	B 6 0 R 25/00	6 0 6
E 0 5 B 49/00		E 0 5 B 49/00	K

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 6 頁)

(21)出願番号 特願2000-10320(P2000-10320)

(22)出願日 平成12年1月17日(2000.1.17)

(71)出願人 000010098

アルプス電気株式会社

東京都大田区雪谷大塚町1番7号

(72)発明者 大橋 良弘

東京都大田区雪谷大塚町1番7号 アルプス電気株式会社内

Fターム(参考) 2E250 AA21 BB08 BB34 BB66 CC30

FF24 FF36 HH01 JJ03 KK03

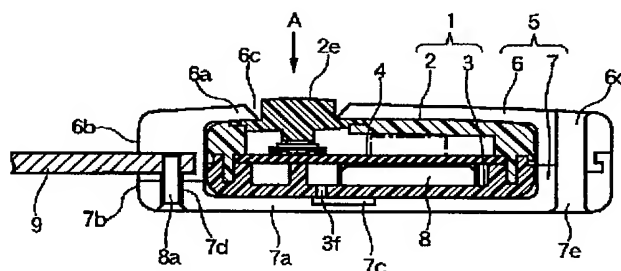
LL01 TT03

(54)【発明の名称】 キーレスエントリー装置の携帯機

(57)【要約】

【課題】 従来のキーレスエントリー装置の携帯機にあっては、内ケースとしての内ケース21の防塵や防水の機構として弾性体から成るオーリング29を用いていることから、部品点数が増加し、よって、組立工数が増加することからこの携帯機が高価になるという問題がある。

【解決手段】 内上ケース2と内下ケース3とを合わせて一体的に構成された内ケース1と、押釦部2eと、内ケース1内に収納され、押釦部によって操作される押釦スイッチ4aが載置されたプリント配線基板4とを備え、内上ケースが剛体にて形成され、内下ケースが弾性体にて形成され、内上ケースと内下ケースとを弾性嵌合させたこと。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 内上ケースと内下ケースとを合わせて一体的に構成された内ケースと、押釦部と、該内ケース内に収納され、前記押釦部によって操作される押釦スイッチが載置されたプリント配線基板と、前記内ケースを収納する外ケースとを備え、

前記内上ケースが剛体で、前記内下ケースが弾性体にてそれぞれ形成され、前記内上ケースと前記内下ケースとを弾性嵌合させ、前記内下ケースと前記外ケースとを圧接したことを特徴とするキーレスエントリー装置の携帯機。

【請求項 2】 前記内下ケースに孔を設けると共に、該孔と対面する前記外ケースの内面に凹部を設けたことを特徴とする請求項 1 記載のキーレスエントリー装置の携帯機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、自動車に用いられ、好適なキーレスエントリー装置の携帯機に関する。

【0002】

【従来の技術】 例えば、ユーザが、自動車から離れた位置でドアをロック、又はアンロックするために携帯所持する車両用送信機や、自動車に乗った状態でガレージのドアの開閉を行うためのガレージオープナに使用される送信機のように、砂埃が多く、また、雨に濡れる可能性の高い屋外で使用される場合、その携帯送信機内に塵や水分が侵入しないようにする必要がある。そこでこのような携帯送信機には、防塵や防水のための機構を有していることが通例である。

【0003】 従来のキーレスエントリー装置の携帯機について図面を用いて説明する。図 6 は、従来のキーレスエントリー装置の携帯機を示す平面図、図 7 は、従来のキーレスエントリー装置の携帯機を示す断面図である。

【0004】 図 7 に示すように、従来のキーレスエントリー装置の携帯機は、内ケース 21 と、内ケース 21 内に収納されたプリント配線基板 24 と、内ケース 21 を収納する外ケース 25 と、電池 30 と、内ケース 21 の防塵や防水のためのオー（O）リング 29 とによって、主に構成されている。

【0005】 内ケース 21 は、例えば、合成樹脂材料から成り、成形加工によって、剛体に形成され、内上ケース 22 と、内下ケース 23 とを備え、内上ケース 22 には、円形の孔 22a が形成されている。また、内下ケース 23 には、貫通された円形状の孔 23a と、孔 23a の周囲に近接して設けられた円環状の凹部 23b とが一体に形成されている。前記孔 23a は、後述する電池 30 を収納するために、いわゆる電池ホルダ部として形成されている。

【0006】 オー（O）リング 29 は、例えば、ゴムなどの弾性材料から成り、成形加工によって、円環状の弾

性体として形成されている。電池 30 は、例えば、いわゆるボタン電池からなり、所定の電圧を有している。

【0007】 プリント配線基板 24 は、一方の面に押釦スイッチ 24a と、水晶振動子や集積回路やチップ部品などの電気部品 24b とが配設されている。このプリント配線基板 24 上の押釦スイッチ 24a と電気部品 24b などによって、例えば、送信機が構成されている。シールゴム 25 は、薄肉のゴムから成り、周縁部を前記内上ケース 22 と前記プリント配線基板 24 とで挟持されて、前記内上ケース 22 の前記孔 22a から塵や水が侵入することを防いでおり、前記孔 22a に対面する上面には押釦部 25a が一体に形成されている。

【0008】 また、外ケース 26 は、例えば、合成樹脂材料から成り、成形加工によって、剛体に形成され、外上ケース 27 と、外下ケース 28 とを備え、前記外上ケース 27 には、円形の孔 27a が形成されている。前記外下ケース 28 には、内方に突出する円形の凸部 28a が形成されている。

【0009】 次に、このキーレスエントリー装置の携帯機の組立について説明する。まず、内上ケース 22 の内面にシールゴム 25 を、押釦部 25a が内上ケース 22 の孔 22a から外部に突出するように位置させて収納する。

【0010】 次に、押釦スイッチ 24a と電気部品 24b などとが配設されたプリント配線基板 24 を、内上ケース 22 と内下ケース 23 とによって、その外周縁部を挟み込むようにして配設し、プリント配線基板 24 が内ケース 21 内に組み込まれる。このとき、プリント配線基板 24 上の押釦スイッチ 24a は、シールゴム 25 の押釦部 25a と対向し、また、プリント配線基板 24 の一部は、内下ケース 23 の孔 23a から露出する。

【0011】 次に、剛体の内上ケース 22 と剛体の内下ケース 23 との当接部を接着剤（図示せず）にて封止し、内上ケース 22 と内下ケース 23 とを一体化し、内ケース 21 が組立られる。この接着剤による当接部の封止によって、当接部の密閉が成される。一方、前記孔 23a によって、内ケース 21 の内部と外部とはまだ開放状態にある。

【0012】 次に、このプリント配線基板 24 が内ケース 21 内に組み込まれた内ケース 21 を裏返した状態で、内ケース 21 を外上ケース 27 の孔 27a にシールゴム 25 の押釦部 25a が挿通され、押釦部 25a の先端部が外上ケース 27 の外方に僅かに突出されるように内ケース 21 を外上ケース 27 の開口部から挿入する。次に、内ケース 21 の内下ケース 23 の凹部 23b 内にオーリング 29 を圧入して、オーリング 29 を凹部 23b 内に配設する。このときオーリング 29 の一部は、凹部 23b から外方に突出されている。次に、電池 30 を内下ケース 23 の電池ホルダ部としての孔 23a 内に挿入し、電池 30 の一方の面が、プリント配線基板 2

10

20

30

40

50

4 上に当接されるように組み込む。

【0013】 次ぎに、外ケース 26 の外下ケース 28 の開口部を内ケース 21 を覆うと共に、外下ケース 28 の凸部 28a が電池 30 の他方の面を押し込むように配設し、電池 30 が、孔 23a 内に確実に収納される。次ぎに、例えば、ネジ 31 によって、外上ケース 27 と外下ケース 28 とを一体化し、この一体化によって、外ケース 26 内には、内ケース 21 が外ケース 26 によって、僅かに圧縮されて収納され、オーリング 29 が外下ケース 27 に圧接される。このオーリング 29 の外下ケース 28 への圧接によって、貫通された孔 23a の周囲が充分に密閉され、この密閉によって、内ケース 21 内の防塵や防水が維持される。

【0014】 即ち、押釦部 22a が突出した外ケース 26 の孔 27a から塵や水が侵入し易く、入り込んだ塵や水は、一部は、内ケース 21 の孔 22a から内部に侵入しようとするが、内上ケース 22 とプリント配線基板 24 とで挟持されたシールゴム 25 の縁部で侵入を拒まれ、また他の一部は、内ケース 21 の外側に沿って入り込み、オーリング 29 の外縁部に達するが、オーリング 29 が外下ケース 27 へ圧接されており、この圧接でオーリング 29 内の密閉が保持されていることから塵や水がオーリング 29 の内側に入り込むことはなく、よって内ケース 21 内の気密が保持される。これで組立は完了する。

【0015】

【発明が解決しようとする課題】 上述したように従来のキーレスエントリー装置の携帯機にあっては、内ケース 21 の防塵や防水の機構として弾性体から成るオーリング 29 を用いることと、接着剤による封止工程を用いていることから、部品点数の増加と、組立工数の増加とによって、この携帯機が高価になるという問題がある。

【0016】 本発明は、上述の問題点を解決するもので、その目的は、部品点数と組立工数とが少なく、安価なキーレスエントリー装置の携帯機を提供することである。

【0017】

【課題を解決するための手段】 本発明のキーレスエントリー装置の携帯機は、内上ケースと内下ケースを合わせて一体的に構成された内ケースと、押釦部と、内ケース内に収納され、押釦部によって操作される押釦スイッチが載置されたプリント配線基板と、内ケースを収納する外ケースとを備え、内上ケースが剛体で、内下ケースが弾性体にてそれぞれ形成され、内上ケースと内下ケースとを弾性嵌合させ、内下ケースと外ケースとを圧接したことである。

【0018】 また、本発明のキーレスエントリー装置の携帯機は、内下ケースに孔を設けると共に、該孔と対面する外ケースの内面に凹部を設けたことである。

【0019】

【発明の実施の形態】 本発明のキーレスエントリー装置の携帯機について図面を用いて説明する。図 1 は、本発明のキーレスエントリー装置の携帯機の実施の形態を示す平面図、図 2 は、本発明のキーレスエントリー装置の携帯機の実施の形態を示す断面図、図 3 は、本発明のキーレスエントリー装置の携帯機の内ケースの実施の形態を示す平面図、図 4 は、本発明のキーレスエントリー装置の携帯機の内ケースの実施の形態を示す側面図、図 5 は、本発明のキーレスエントリー装置の携帯機の内ケースの実施の形態を示す断面図である。

【0020】 図 2 に示すように、本発明のキーレスエントリー装置の携帯機は、内ケース 1 と、内ケース 1 内に収納されたプリント配線基板 4 と、内ケース 1 を収納する外ケース 5 とによって、主に構成されている。

【0021】 また、図 5 に示すように、内ケース 1 は、内上ケース 2 と内下ケース 3 とから成り、前記内上ケース 2 は、例えば、合成樹脂材料から成り、剛体にて形成され、略矩形の上壁 2a と、上壁 2a の外周から略垂直に延設され、四方を囲む側壁 2b と、側壁 2b の先端部から外方に突出する突条部 2c と、突条部 2c に近接して設けられた凹溝部 2d と、上壁 2a の所定の箇所から外方に突出する円形の押釦部 2e とを有している。このとき、押釦部 2e は、上壁 2a とは異なる弾性を有する合成樹脂材料から成り、二色成形加工によって上壁 2a と一体に形成され、押釦部 2e の周囲の厚さは、上壁 2a の厚さに比べて薄く形成されている。そして、内上ケース 2 の四方を囲む前記側壁 2b によって、開口部が形成されている。

【0022】 内下ケース 3 は、例えば、ゴムなどの弾性材料から成り、成形加工によって、弾性体にて形成され、略矩形の下壁 3a と、下壁 3a の外周から略垂直に延設され、四方を囲む側壁 3b と、側壁 3b の先端部から外方に突出する突条部 3c と、突条部 3c に近接して設けられた凹溝部 3d と、下壁 3a の所定の箇所から内方に突出する複数の円柱形の凸部 3e とを有している。

【0023】 また、下壁 3a の所定の箇所には、貫通された円形の孔 3f が設けられ、また、下壁 3a の内面の所定の箇所には、略円形の電池ホルダ部 3g が設けられている。そして、内下ケース 3 の四方を囲む前記側壁 3b によって、開口部が形成されている。

【0024】 プリント配線基板 4 は、一方の面に押釦スイッチ 4a と、例えば、水晶振動子や集積回路やチップ部品などの電気部品 4b とが配設されている。このプリント配線基板 4 上の押釦スイッチ 4a と電気部品 4b とによって、所定の周波数を送信する送信機が構成されている。

【0025】 電池 8 は、例えば、いわゆるボタン電池からなり、所定の電圧を有している。この電池 8 は、前記内下ケース 3 の電池ホルダ部 3g 内に収納されている。

【0026】また、図2に示すように、前記外ケース5は、外上ケース6と外下ケース7とから成り、前記外上ケース6は、例えば、合成樹脂材料から成り、成形加工によって、剛体にて形成され、略矩形の上壁6aと、上壁6aの外周から略垂直に延設され、四方を囲む側壁6bと、上壁6aの略中央部に形成された円形で傾斜面を有する孔6cと、対向する側壁6bのうち一方の側壁6bに設けられた長円孔6dとを備えている。そして、外上ケース6の四方を囲む側壁6bによって、開口部が形成されている。

【0027】外下ケース7は、例えば、合成樹脂材料から成り、成形加工によって、剛体にて形成され、略矩形の下壁7aと、下壁7aの外周から略垂直に延設され、四方を囲む側壁7bと、下壁7aの内面の所定の箇所に設けられた円形の凹部7cと、対向する側壁7bのうち一方の側壁7bに設けられた円形の孔7dと、他方の側壁7bに設けられた長円孔7eとを備えている。そして、外下ケース7の四方を囲む側壁7bによって、開口部が形成されている。

【0028】前記外上ケース6の開口部と、前記外下ケース7の開口部とを合わせ、例えば、ネジ8aによって一体的に外ケース5が構成される。

【0029】また、キー9は、金属材料から成り、例えば切削加工にて形成され、例えば自動車用のエンジンキーやドアキーとして形成されている。このキー9は、一方の端部が前記外上ケース6の側壁6bに、例えばインサートモールド加工などで埋め込まれてキー9と側壁6bとが一体化されている。この状態のとき、キー9の他方の端部は、前記側壁6bから外方に突出されて設けられている。

【0030】次に、このキーレスエントリー装置の携帯機の組立について説明する。まず、内ケース1の内下ケース3の電池ホルダ部3g内に電池8の組み込みを行う。次に、内下ケース3の側壁3bと凸部3eとのそれぞれの先端面に押釦スイッチ4aと電気部品4bとが設けられたプリント配線基板4を配設する。

【0031】次に、弾性体の内下ケース3の凹溝部3dに剛体の内上ケース2の突条部2cが圧入されると共に、内上ケース2の凹溝部2dに内下ケース3の突条部3cが圧入され、これによって、内上ケース2と内下ケース3とが合わされ、弾性嵌合させて一体的に組み立てられ、内ケース1が組立てられる。この内上ケース2と内下ケース3との弾性嵌合によって、接合部が確実に封止され、接合部の密閉が成される。

【0032】このときプリント配線基板4は、内下ケース3の側壁3bと内上ケース2の側壁2bとによって挟み込まれる。また、押釦スイッチ4aは、内上ケース2の押釦部2eと対向するように配設されている。この内ケース1の組立時に、内下ケース3の孔3fから内ケース1内の空気が外部に流出するので、内ケース1内の空

気封入による弾性体から成る内下ケース3の膨らみを防止することが出来る。

【0033】次に、外ケース5の外下ケース7を上向きに保持し、外下ケース7の下壁7a上に前記内ケース1を載置する。次に、内ケース1を覆うように外ケース5の外上ケース6を内ケース1上に載置し、外上ケース6の側壁6bと外下ケース7の側壁7bとが当接するように重ね合わせる。このとき、外上ケース6の孔6cに内上ケース2の押釦部2eが挿通されるように重ね合わせ、押釦部2eの先端部は、外上ケース6の上壁6aから僅かに外方に突出し、外上ケース6の長円孔6dと外下ケース7の長円孔7eとが重なり合って、貫通される。

【0034】次に、外ケース5を構成する外上ケース6と外下ケース7とをネジ8aによって一体的に組み付け、この一体化によって、外ケース5内には、内ケース1が外ケース5によって、僅かに圧縮されて収納され、弾性体の内下ケース3が剛体の外下ケース7に圧接される。この弾性体の内下ケース3の剛体の外下ケース7への圧接によって、貫通された孔3fの周囲が十分に密閉され、この密閉によって、内ケース1内の防塵や防水が保持される。また、このとき内下ケース3の孔3fは、外下ケース7の凹部7c内に対向配置するように組み込まれている。

【0035】詳述すれば、この状態のとき、外ケース5の孔6cから入り込む塵や水は、内ケース1の外側に沿って入り込み、内下ケース3の下壁3aの外方の外周縁部に達するが、下壁3aが外下ケース7へ圧接されており、この圧接で内ケース1内の密閉が保持されていることから塵や水が内ケース1の内側に入り込むことはなく、よって内ケース1内の気密が保持される。これによって、この携帯機の組立は完了する。

【0036】次に、このキーレスエントリー装置の携帯機の動作について説明する。まず、外上ケース6の孔6cから突出された内上ケース2の押釦部2eに押圧力（矢印A方向）を加えると、この押圧力によって押釦部2eが押し込まれ、この押釦部2eの移動で、プリント配線基板4の押釦スイッチ4aがオンされる。そして押釦スイッチ4aのオン動作によって、各電気部品4bが動作され、所定の周波数を送信するように動作する。

【0037】そしてこの押釦部2eが移動すると、内ケース1内の容積が小さくなり、内ケース1内の空気圧が押釦部2eの押圧前に比べて高くなるのだが、このとき、内ケース1内の空気の一部が、内ケース1の内下ケース3の孔3fから外ケース5の外下ケース7の凹部7c内に流れ込み、よって、内ケース1内の空気圧が高くなるのを軽減するように動作する。このような動作にて、押釦部2eの操作感覚が軽快な操作感覚を維持できる。

【0038】次に、押釦部2eへの押圧力を解除する

10

20

30

40

50

と、押釦スイッチ 4 a の自己復帰力と押釦部 2 e の自己復帰力とによって、押釦部 2 e が初期の位置に復帰し、且つ、押釦スイッチ 4 a がオフとなり、所定の周波数の送信は止まる。

【0039】なお、前述のプリント配線基板 4 と電池 8 とが配設された内ケース 1 では、この構成のみで、例えば、所定の周波数を送信する送信機として機能し、この状態で送信機としての機能検査をすることが出来る。

【0040】また、上述の実施の形態では、内ケース 1 内に電池 8 を収納した構成について説明したが、この構成では内上ケース 2 と内下ケース 3 とを弾性嵌合させたものであるので、内上、下ケース 2、3 の嵌合を容易に分離することが出来、電池 8 交換が可能となっている。一方、従来は、内上・下ケース 2、3 を接着剤によって分離の出来ない内ケース 2 1 と成っているの、内下ケース 2 3 に孔 2 3 a を設け、内ケース 2 1 の外から電池を取り付け、電池交換出来るようにしている。従って、本発明の構成は、内ケース 1 に不要な孔を設けずにより防塵に優れている。

【0041】但し、これに限定されず、内下ケース 3 に電池 8 を外方から内ケース 1 内に挿入する孔を形成し、この孔から電池の交換をするようにしても、弾性体から成る内下ケース 3 と外ケース 5 とが圧接されていることから、従来のようなオーリングを用いずに内ケース 1 内の気密を保持することができる。

【0042】なお、上述の実施の形態では、内ケース 1 内の空気抜きのために内下ケース 3 に孔 3 f を形成したが、これに限定させず、この孔 3 f は無くても良い。なお、内下ケース 3 の下壁 3 a の厚みが十分に厚い場合は、外下ケース 7 に設けた凹部 7 c のかわりに内下ケース 3 の外面に凹部を設けても良いし、双方に設けても良い。

【0043】また、上述の実施例では、内上ケースは、二色成形加工により、ボタン部を一体形成しているが、ゴムなどの弾性体で作ったボタンを内上ケースに圧入して一体化しても良い。また、従来技術に記載した構成を採っても良い。なお、上述の実施の形態では、この携帯機を送信機として形成したが、これに限定させず、送・受信機であっても良い。

【0044】

*40

【発明の効果】以上のように、本発明によれば、内上ケースが剛体にて形成され、内下ケースが弾性体にて形成され、内上ケースと内下ケースとを弾性嵌合させ、内下ケースと外下ケースとを圧接したことによって、従来のオーリングを用い、接着剤によって封止した携帯機に比較して部品点数と組立工数とが削減されることから安価な携帯機を提供することが出来るという効果を奏する。

【0045】また、本発明によれば、内下ケースに孔を設けると共に、該孔と対面する外下ケースの内面に凹部を設けたことによって、押釦部による押釦スイッチへの操作感覚が一層軽快な操作感覚になる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明のキーレスエントリー装置の携帯機の実施の形態を示す平面図である。

【図 2】本発明のキーレスエントリー装置の携帯機の実施の形態を示す断面図である。

【図 3】本発明のキーレスエントリー装置の携帯機の内ケースの実施の形態を示す平面図である。

【図 4】本発明のキーレスエントリー装置の携帯機の内ケースの実施の形態を示す平面図である。

【図 5】本発明のキーレスエントリー装置の携帯機の内ケースの実施の形態を示す断面図である。

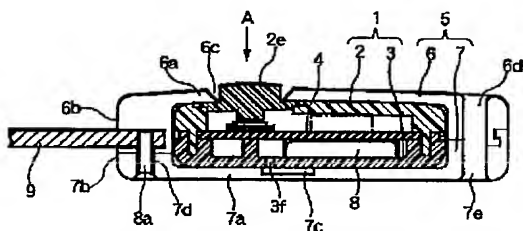
【図 6】従来のキーレスエントリー装置の携帯機を示す平面図である。

【図 7】従来のキーレスエントリー装置の携帯機を示す断面図である。

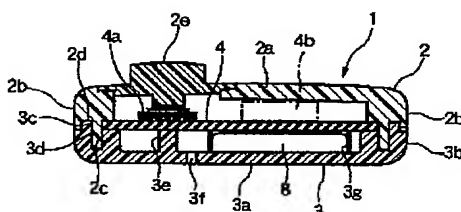
【符号の説明】

- 1 内ケース
- 2 内上ケース
- 2 e 押釦部
- 3 内下ケース
- 3 f 孔
- 4 プリント配線基板
- 4 a 押釦スイッチ
- 4 b 電気部品
- 5 外ケース
- 6 外上ケース
- 7 外下ケース
- 7 c 凹部

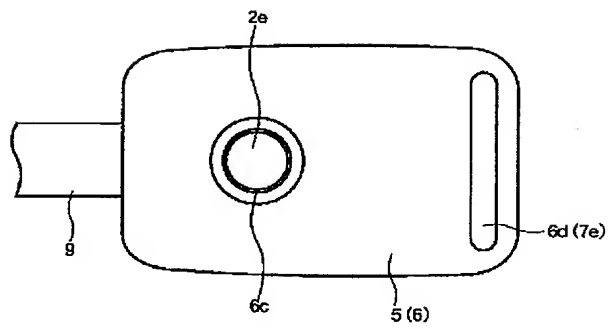
【図 2】



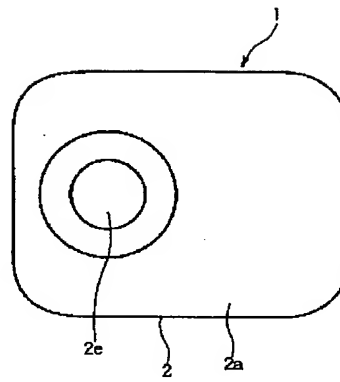
【図 5】



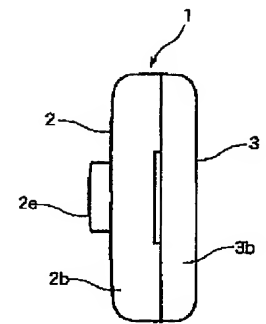
【図 1】



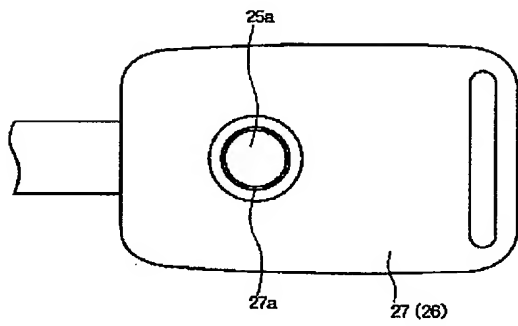
【図 3】



【図 4】



【図 6】



【図 7】

